

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 08.01.2023 13:16:43
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6a9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
Новотроицкий филиал

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коксование углей

Закреплена за подразделением Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Профиль Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 432

в том числе:

аудиторные занятия 182

самостоятельная работа 187

часов на контроль 63

Формы контроля в семестрах:

экзамен 8

зачет 6

зачет с оценкой 7

курсовая работа 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП		
Неделя	18		18		10			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	34	36	18	18	69	71
Практические	34	34	34	36	45	45	113	115
В том числе инт.	6	6	12	12	6	6	24	24
Итого ауд.	51	51	68	72	63	63	182	186
Контактная работа	51	51	68	72	63	63	182	186
Сам. работа	57	57	76	72	54	54	187	183
Часы на контроль			36	36	27	27	63	63
Итого	108	108	180	180	144	144	432	432

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью преподавания дисциплины Коксование углей является формирование у студентов понятийного аппарата о свойствах кокса и процессах, происходящих при его получении, а также о агрегатах, используемых для коксования и их конструктивных особенностях.
1.2	Задачи изучения дисциплины:
1.3	1. Изучение теории формирования твёрдого остатка высокотемпературного процесса нагрева угольной шихты;
1.4	2. Изучение конструкции коксовых печей;
1.5	3. Изучение свойств кокса для различных потребителей;
1.6	
1.7	4. Изучение свойств огнеупорных материалов, используемых в кладке коксовых печей;
1.8	5. Изучение регламента работы и обслуживание коксовых машин и их совместной работы
1.9	;
1.10	6. Изучение направлений совершенствования слоевого процесса коксования и коксовых батарей.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-4: Способен проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту, освоить эксплуатацию вновь вводимого оборудования	
Знать:	
ПК-4-31	производство химического продукта, производимого данным предприятием; аппаратное оформление технологического процесса
ПК-4-32	правила введения нового оборудования в эксплуатацию
ПК-3: Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать системы автоматизированного управления производственным процессом	
Знать:	
ПК-3-31	основные понятия принципы и измерения
ПК-4: Способен проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту, освоить эксплуатацию вновь вводимого оборудования	
Уметь:	
ПК-4-У1	выявить отклонения в работе оборудования
ПК-4-У2	применить полученные знания для выявления возможного источника аварийной ситуации
ПК-3: Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать системы автоматизированного управления производственным процессом	
Уметь:	
ПК-3-У1	пользоваться средствами измерения в соответствии с условиями эксплуатации
ПК-4: Способен проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту, освоить эксплуатацию вновь вводимого оборудования	
Владеть:	
ПК-4-В1	правилами поведения в случае нарушения технологического режима при введении нового оборудования
ПК-3: Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать системы автоматизированного управления производственным процессом	
Владеть:	
ПК-3-В1	методами оценки технологией процесса с учетом использования средств измерения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Введение. Краткая история развития коксохимического производства							
1.1	Введение. Краткая история развития коксохимического производства /Лек/	6	2		Л1.1Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 2. Каменноугольный кокс и его свойства							
2.1	Каменноугольный кокс и его свойства /Лек/	6	5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
2.2	Определение физико - химических свойств кокса /Пр/	6	8		Л3.4 Э1 Э2 Э3			
2.3	Определение структурной прочности кокса /Пр/	6	9		Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3			
2.4	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Каменноугольный кокс и его свойства /Ср/	6	20		Л1.1Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 3. Огнеупорные материалы, используемые для кладки коксовых батарей							
3.1	Огнеупорные материалы, используемые для кладки коксовых батарей /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
3.2	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Огнеупорные материалы, используемые для кладки коксовых батарей /Ср/	6	11		Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 4. Процессы, протекающие в камере коксовой печи. Материальный баланс процесса коксования угольной шихты							
4.1	Процессы, протекающие в камере коксовой печи. Материальный баланс процесса коксования угольной шихты /Лек/	6	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
4.2	Материальный баланс процесса коксования угольной шихты /Пр/	6	17		Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
4.3	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Материальный баланс процесса коксования угольной шихты /Ср/	6	26		Л2.2 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3			

	Раздел 5. Тепловая характеристика процесса коксования							
5.1	Тепловая характеристика процесса коксования /Лек/	7	12		Л1.1Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
5.2	Тепловая характеристика процесса коксования /Пр/	7	10		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
5.3	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Тепловая характеристика процесса коксования /Ср/	7	20		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 6. Гидравлический режим коксовых печей							
6.1	Гидравлический режим коксовых печей /Лек/	7	10		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
6.2	Гидравлический режим коксовых печей /Пр/	7	12		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3			
6.3	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Гидравлический режим коксовых печей /Ср/	7	20		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 7. Современная техника слоевого коксования							
7.1	Современная техника слоевого коксования /Лек/	7	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
7.2	Пластометрический метод определения спекаемости углей /Пр/	7	14		Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э3			
7.3	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Современная техника слоевого коксования /Ср/	7	7		Л2.1 Л2.5 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 8. Развитие направлений получения кокса							
8.1	Развитие направлений получения кокса /Лек/	7	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
8.2	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Развитие направлений получения кокса /Ср/	7	25		Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
8.3	/ЗачётСоц/	7	36					
	Раздел 9. Конструкции коксовых печей и их особенности							

9.1	Конструкции коксовых печей и их особенности /Лек/	8	6		Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
9.2	Технический анализ углей /Пр/	8	16		Л2.5 Л2.6Л3.3 Э1 Э2 Э3			
9.3	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Конструкции коксовых печей и их особенности /Ср/	8	16		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 10. Эксплуатация коксовых батарей							
10.1	Эксплуатация коксовых батарей /Лек/	8	8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
10.2	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Эксплуатация коксовых батарей /Ср/	8	14		Л1.1Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 11. Машины для обслуживания коксовых печей, их конструкция и совместная работа							
11.1	Машины для обслуживания коксовых печей, их конструкция и совместная работа /Лек/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
11.2	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Машины для обслуживания коксовых печей, их конструкция и совместная работа /Ср/	8	10		Л1.1Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 12. Выполнение расчётов по материальному балансу процесса коксования							
12.1	Выполнение расчётов по материальному балансу процесса коксования /Пр/	8	12		Л1.1Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
12.2	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Выполнение расчётов по материальному балансу процесса коксования /Ср/	8	5		Л1.1Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 13. Выполнение расчётов по тепловому балансу процесса коксования							
13.1	Выполнение расчётов по тепловому балансу процесса коксования /Пр/	8	11		Л1.1Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
13.2	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Выполнение расчётов по тепловому балансу процесса коксования /Ср/	8	5		Л1.1Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 14. Выполнение расчётов гидравлического режима коксовой печи							

14.1	Выполнение расчётов гидравлического режима коксовой печи /Пр/	8	6		Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
14.2	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Выполнение расчётов гидравлического режима коксовой печи /Ср/	8	4		Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
14.3	/Экзамен/	8	27					